

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341203

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.⁹
H 0 4 N 1/00
// H 0 5 K 9/00

識別記号

F I
H 0 4 N 1/00 D
H 0 5 K 9/00 H

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-143080

(22) 出願日 平成10年(1998) 5 月25日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 岩瀬 守和

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

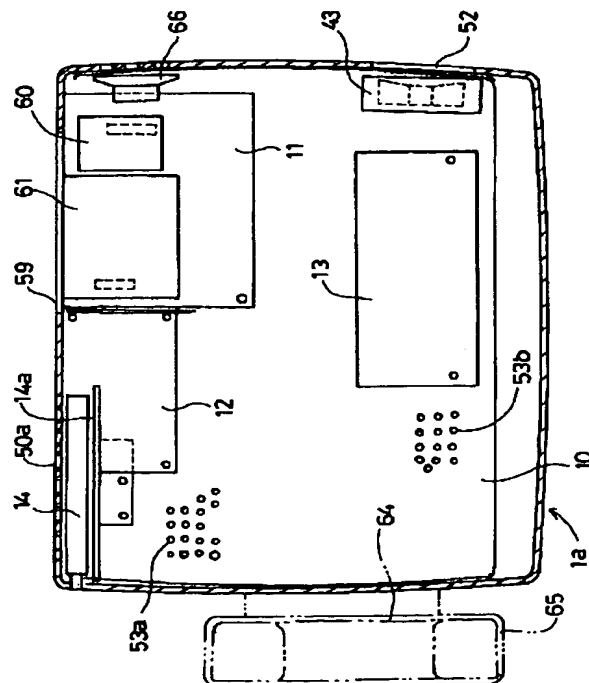
(74) 代理人 弁理士 石井 暁夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 ファクシミリ装置1における通信性能の悪化防止を図る。

【解決手段】 画像形成のための用紙を給紙する給紙ユニット5と、画像形成手段と、原稿読取ユニットとをメイン下ケース1aの左右側面の間に配置し、平面視において、スピーカ66及び冷却ファン43をメイン下ケース1a内の右側に配置し、ハンドセット64をメイン下ケース1aの左側に配置し、NCU基板14をメイン下ケース1a内の左側後部に配置することにより、スピーカ66及び冷却ファン43が、NCU基板14及びハンドセット64から大きく隔てられることになり、スピーカ66及び冷却ファン43から出る磁界の悪影響がハンドセット64及びNCU基板14に及ばない。



(2)

特開平11-341203

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成のための用紙を給紙する給紙ユニットと、画像形成手段と、原稿読取ユニットと、ネットワークコントロールユニットとを本体ケースに備え、平面視において、スピーカ及び冷却ファンを本体ケース内の一侧に配置し、ハンドセットを本体ケースの他側に配置したことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 前記ネットワークコントロールユニットを、前記スピーカ及び冷却ファンの配置箇所から遠くに離れた本体ケース内に配置したことを特徴とする請求項1に記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記画像形成手段は、感光体ドラムやこれにトナー像を形成する現像装置等とを内蔵するプロセスユニットと、感光体ドラムに静電潜像を形成するための露光ユニットと、用紙に転写されたトナー像を加熱定着する定着ユニットとにより構成され、該定着ユニットの側方に冷却用ファンを配置したことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レーザプリンタ、静電写真式等の画像形成手段を備えたファクシミリ装置の構成に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、ファクシミリ装置には、電話回線による通信のためのネットワークコントロールユニット（NCU）及び、他のファクシミリ装置や電話機との会話のためのハンドセットを備えていた。また、他のファクシミリ装置からの受信を使用者に報知するためのスピーカがファクシミリ装置の本体ケース内に収納されていた。

【0003】他方、受信した画像データを記録のための用紙に画像形成する画像形成手段がファクシミリ装置の本体ケース内に配置されており、この画像形成手段からの発した熱を本体ケースの外に放出するための冷却用ファンが備えられたものもあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記スピーカには、振動板を駆動するためのコイルに接近させた永久磁石（マグネット）から強い磁界が常時出ているし、冷却用ファンのモータ部も作動時に強い磁界が発生するので、これらの部品が前記NCUやハンドセットの近くに配置されているときには、通信信号が大きく乱れ、送信、受信作用が妨害されるという問題があった。

【0005】本発明は、この問題を解決するためになされたものであり、安定した送受信が行えるファクシミリ装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、請求項1に記載した発明のファクシミリ装置は、画

像形成のための用紙を給紙する給紙ユニットと、画像形成手段と、原稿読取ユニットと、ネットワークコントロールユニットとを本体ケースに備え、平面視において、スピーカ及び冷却ファンを本体ケース内の一侧に配置し、ハンドセットを本体ケースの他側に配置したものである。

【0007】また、請求項2に記載した発明のファクシミリ装置は、請求項1に記載したファクシミリ装置において、前記ネットワークコントロールユニットを、前記スピーカ及び冷却ファンの配置箇所から遠くに離れた本体ケース内に配置したものである。さらに、請求項3に記載した発明のファクシミリ装置は、請求項1または請求項2の構成のファクシミリ装置において、前記画像形成手段は、感光体ドラムやこれにトナー像を形成する現像装置等とを内蔵するプロセスユニットと、感光体ドラムに静電潜像を形成するための露光ユニットと、用紙に転写されたトナー像を加熱定着する定着ユニットとにより構成され、該定着ユニットの側方に冷却用ファンを配置したものである。

20 【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明を具体化した実施形態を図面に基いて説明する。図1はファクシミリ装置の主要構成部品の斜視図、図2はファクシミリ装置の概略側断面図、図3はファクシミリ装置の一部切欠き平面図、図4は本体ケース内の制御基板、NCU基板、冷却用ファン、スピーカ等の配置を示す平面図である。

【0009】ファクシミリ装置1の本体ケースは、図1に示すように、スキャナユニット2、プロセスユニット3及び定着ユニット4からなる画像形成手段と、画像を形成するための用紙Pを供給するための給紙ユニット5とを上側から装着する合成樹脂製のメイン下ケース1aと、該メイン下ケース1aの上側を覆い、前方を大きく上下回動できるように、メイン下ケース1aの側部後部に枢着された合成樹脂製の上ケース1bとからなり、該上ケース1bの上面には、原稿読取りユニット6及び原稿送り台7を載置でき、原稿読取りユニット6の上側を、操作パネル8にて着脱自在に覆うように構成されている。

【0010】そして、前記画像形成手段としてのプロセスユニット3、定着ユニット4及び、給紙ユニット5に動力伝達するための駆動モータとギヤ列とを含む駆動系ユニット9は、メイン下ケース1aの左側の収納凹所（図示せず）内に装着固定される。さらに、前記メイン下ケース1aの下面を覆う金属板製の底カバー10の上側には制御基板11、低圧電源基板12、高圧電源基板13、電話回線を介して他の電話装置やファクシミリ装置との間で会話やファクシミリデータの送受信を可能にするためのNCU（ネットワークコントロールユニット）基板14等が配置されている。即ち、図4に示すように、平面視において、底カバー10の前側右寄り部位

(3)

特開平 1 1 - 3 4 1 2 0 3

3

4

にプロセスユニット 3 の帯電器 2 8 等に対する高圧電源基板 1 3 が配置され、底カバー 1 0 の後端寄り部位の左側に電氣的に接続されて立設した仕切り板兼用の支持板 1 4 a に N C U 基板 1 4 が固定され、その近傍に低圧電源基板 1 2 が配置され、制御基板 1 1 は底カバー 1 0 の後端寄り右側に配置されている。

【 0 0 1 1 】給紙ユニット 5 のフィダー部ケース 5 a 内に積層された状態でセットされた用紙 P の先端側は、フィダー部ケース 5 a 内の付勢ばね 1 5 a 付き支持板 1 5 にて給紙ローラ 1 6 に向かって押圧され、上記駆動系ユニット 9 から動力伝達されて回転する給紙ローラ 1 6 と分離パッド 1 7 とによって 1 枚ずつ分離される。分離された用紙 P は、上下一対のレジストローラ 1 8, 1 9 にてプロセスユニット 3 の上部側に給送され、このプロセスユニット 3 で表面にトナーにより画像を形成された用紙 P は、定着ユニット 4 の加熱ローラ 2 1 と押圧ローラ 2 2 とにて画像を固定された後、排紙口 2 0 から外に排出され、図示しない排紙トレイの上に排出される。

【 0 0 1 2 】上面開放箱体状のメイン下ケース 1 a の平面視はば中央部に配置するプロセスユニット 3 の下方の部位には、スキャナユニット 2 が前記メイン下ケース 1 a の底板部の上面側に一体的に形成したステータ部にビス等にて固定される。露光ユニットとしてのスキャナユニット 2 には、図 2 に示すように、合成樹脂製の支持板 2 a の下面側に、レーザ発光部、ポリゴンミラー 2 3、レンズ 2 4、反射鏡 2 5 等を配置し、前記支持板 2 a に感光体ドラム 2 6 の軸線に沿って延びるように穿設された横長スキャナ孔を覆う硝子板を通過してプロセスユニット 3 における感光体ドラム 2 6 の外周面にレーザビームを照射して露光するように構成されている。

【 0 0 1 3 】前記プロセスユニット 3 は、前記感光体ドラム 2 6 とその上面に当接して回転する転写ローラ 2 7、感光体ドラム 2 6 の下方に配置したスコロトロン型等の帯電器 2 8、給紙方向において感光体ドラム 2 6 よりも上流側に配置した現像ローラ 2 9 及び供給ローラ 3 0 を有する現像装置、さらにその上流側に配置した現像剤 (トナー) 供給部すなわち着脱可能なトナーカートリッジ 3 1、また感光体ドラム 2 6 よりも下流側に配置したクリーニング装置 3 2 等から成っている。感光体ドラム 2 6 の外周面は、帯電器 2 8 にて形成された帯電層に前記スキャナユニット 2 からレーザビームを走査することによって静電潜像が形成される。前記トナーカートリッジ 3 1 内の現像剤 (トナー) は、攪拌体 (図示せず) にて攪拌されて放出されたのち、供給ローラ 3 0 を介して現像ローラ 2 9 の外周面に担持され、ブレードによってトナー層厚さが規制される。感光体ドラム 2 6 の静電潜像は、現像ローラ 2 9 から現像剤が付着することによって顕像化され、転写ローラ 2 7 と感光体ドラム 2 6 の間を通る用紙 P に転写される。そして感光体ドラム 2 6 上に残った現像剤はクリーニング装置 3 2 で回収さ

れる。

【 0 0 1 4 】このプロセスユニット 3 は、合成樹脂製のケースに組み込むことにてカートリッジ化されており、このカートリッジ化したプロセスユニット 3 は、前記メイン下ケース 1 a に着脱可能に装着される。前記上ケース 1 b 上に配置される原稿読取ユニット 6 は、図 1、図 2 及び図 6 に示すように、ユニットケース 4 2 内に配置される横長の密着型イメージセンサ (C I S) 3 4 と、原稿送り台 7 の近傍に配置される原稿分離送りローラ 3 5 と、前記密着型イメージセンサ 3 4 を挟んで搬送上流側及び下流側にそれぞれ配置される搬送ローラ対 3 6, 3 7 と、前記各ローラ 3 5, 3 6, 3 7 を駆動するための駆動モータ 4 0 と歯車列 4 1 とがフレーム内に収納された駆動モータユニット 3 9 とが備えられ、前記原稿分離送りローラ 3 5 を介して 1 枚ずつ送られる原稿 (図示せず) は下面が白色の下向き凸湾曲状に配置された押圧板 3 8 と C I S 3 4 の上面との間を通過するとき、原稿の画像が読み取られるように構成されている。

【 0 0 1 5 】また、図 6 に示すように、メイン下ケース 1 a における前側右部位には、ケースの外側へ空気を吹出す冷却用ファン 4 3 を収納するための収納部 4 4 と、用紙 P の通過方向と直交する方向に延びる通風ダクト 4 5 とが連通して形成される。この場合、図 2 及び図 6 に示すように、通風ダクト 4 5 の上面板部 4 5 a を断面下向きの略 V 字状に形成し、この上面板部 4 5 a がメイン下ケース 1 a の上面側に配置するプロセスユニット 3 と定着ユニット 4 との間に位置して定着ユニット 4 における加熱ローラ 2 1 の熱がプロセスユニット 3 側に伝達されないようになっている。なお、断面下向き略 V 字状の上面板部 4 5 a の下端間を合成樹脂板製の仕切り板 4 6 にて連設し、これらの部材で囲まれた部位が通風ダクト 4 3 となるように構成されている。

【 0 0 1 6 】また、図 4、図 6、図 7 (a)、図 7

(b) 及び図 8 に示すように、メイン下ケース 1 a の後端面 (前記 N C U 基板 1 4 と対面する箇所)、後部上面及び左側面に空気吸い込み孔 5 0 a, 5 0 b, 5 1 が多数個穿設され、前記冷却用ファン 4 3 が配置されるメイン下ケース 1 a の右側面に吹出孔 5 2 が多数個穿設されている一方、底カバー 1 0 の後部左寄り部位と前部左寄り部位とも空気吸い込み孔 5 3 a, 5 3 b が多数個穿設されている。また、図 2、図 5、図 6 に示すように、メイン下ケース 1 a の内側には、給紙ユニット 5 の載置部の下方に通気孔 5 4 が、プロセスユニット 3 の後面と対峙する箇所に通気孔 5 5 a, 5 5 b が、前記上面板部 4 5 a の箇所に通気孔 5 6 が、及び前記冷却用ファン 4 3 の収納部 4 4 を仕切る壁面等に通気孔 5 7 が穿設されている。なお、メイン下ケース 1 a の後面側の一侧 (実施例では右寄り部位) には、図 2、図 4、図 7 (a) 及び図 7 (b) に示すように、後面と上面にわたって開口部 5 9 を形成し、該開口部 5 9 から、増設 R A M (随時

(4)

特開平 1 1 - 3 4 1 2 0 3

5

読み書き可能メモリ) ボード 6 0 や LAN (ローカルエリア ネットワーク) ボード 6 1 等のオプションボードを着脱可能となし、この開口部 5 9 は側面視逆 L 字状のカバー体 6 2 にて着脱自在に開口できるように構成されている。

【0017】そして、本発明では、他の電話装置との会話をを行うための送受話器 (ハンドセット) 6 4 は、メイン下ケース 1 a の左側面から外向きに突設した受け台 6 5 上に載置され、発呼用のスピーカ 6 6 は、メイン下ケース 1 a 内の右側面の後部側に固定されている。即ち、
10 本発明では、作動時にモータ部やマグネット部にて大きな磁界が発生する冷却用ファン 4 3 やスピーカ 6 6 を、本体ケースとしてのメイン下ケース 1 a の平面視にて一側 (実施例では図 4 において右側) に配置し、通信時に前記磁界の影響を受け易い NCU 基板 1 4 とハンドセット 6 4 とをメイン下ケース 1 a の他側 (実施例では図 4 において左側) に配置するのである。

【0018】図 9 は、本発明が適用されたファクシミリ装置 1 の制御系統を示すブロック図である。ファクシミリ装置 1 は、操作パネル 8 を介して入力される使用者からの各種指令に応じて、各種処理動作の設定、原稿読取ユニット 6 による原稿画像の読み取り、原稿画像の送信データ化、送信データの符号化、ファクシミリデータの送受信、受信データの復号化、復号化したファクシミリデータの画像形成手段での用紙 P への記録を実行する他、原稿読取ユニット 6 の CIS (密着型イメージセンサ) 3 4 による原稿読取りと画像形成手段による用紙 P への画像形成というコピー (複写) 処理機能、図示しないパーソナルコンピュータ等の外部装置からのデータ伝送に基づき、その伝送されたデータを用紙 P に印字する
30 プリンタ処理機能、前記原稿読取ユニット 6 を使って読み取った画像データを前記外部装置へ送信するというスキャナ処理機能をも備えている。

【0019】これらの動作を行うために、ファクシミリ装置 1 は、操作パネル 8、原稿読取ユニット 6、レーザ光のスキャナユニット 2、プロセスユニット 3、定着ユニット 4 等からなる画像形成手段、制御基板 1 1 に搭載されて、各種制御・演算を実行する CPU 6 7、制御プログラムを記憶した ROM 6 8、一部が受信バッファメモリ 6 9 a として用いられている RAM 6 9、NCU 基板
40 1 4、該 NCU 基板 1 4 を介して他のファクシミリ装置との間でファクシミリデータを送受信するためのモデム 7 0、他の電話装置との会話をを行うための送受話器 (ハンドセット) 6 4、発呼用のスピーカ 6 6、前記画像形成手段の各駆動部に動力を付与するためのステップモータを備えた駆動系ユニット 9、前記制御基板 1 1 等に低圧の電力を供給するための低圧電源基板 1 2、前記プロセスユニット 3 の帯電器 2 8 に高圧電力を供給するための高圧電源基板 1 3、冷却空気を機外に排出するための冷却用ファン 4 3、およびこれらを接続するバ
50

6

スライン 7 1 等を備えている。

【0020】なお、前述したメモリ量を増加するための増設 RAM ボード 6 0、及び複数のコンピュータ等の外部装置とデータを伝送するようにネットワークを構築するための LAN ボードは、使用者の要望にて付加できるオプション装置である。上述の構成において、電源を投入すると、前記各基板 1 1、1 2、1 3、1 4 に電力が供給され、各種制御実行可能となる一方、冷却用ファン 4 3 が回転駆動する。すると、メイン下ケース 1 a の後端面等の空気吸い込み孔 5 0 a、5 0 b から吸い込まれた冷却空気は、NCU 基板 1 4、制御基板 1 1、低圧電源基板 1 2 の表面箇所を通過し、次いで、スキャナユニット 2 の下面側と底カバー 1 0 との間を通過してメイン下ケース 1 a の前方に至る一方、給紙ユニット 5 の載置部の下方の通気孔 5 4 や、プロセスユニット 3 の後面と対峙する箇所の通気孔 5 5 a、5 5 b を介してプロセスユニット 3 の上面と上ケース 1 b との間を通過した冷却空気は、前記上面板部 4 5 a の箇所の通気孔 5 6 や通気孔 5 7 を介して収納部 4 4 に集まり、冷却用ファン 4 3 にて本体ケースの外に放出されるのである。これにより、定着ユニット 4 の加熱ローラ 2 1 の熱がプロセスユニット 3 に悪影響を及ぼすことがない。

【0021】前記画像形成手段が、メイン下ケース 1 a の後部に配置された給紙ユニット 5 からプロセスユニット 3 及び定着ユニット 4 を介してメイン下ケース 1 a の前端に用紙 P が排出される前出し方式 (フロントスルーアウトパス) の場合、高温の熱源となる定着ユニット 4 における加熱ローラ 2 1 がメイン下ケース 1 a の前端側に配置される結果、その熱を排出するための冷却用ファン 4 3 もメイン下ケース 1 a の前部寄り部位 (熱源に近い部位) に配置することが冷却効果の向上のために好ましい。他方、前記 NCU 基板 1 4 やハンドセット 6 4 は、前記冷却用ファン 4 3 の位置からなるべく遠くに離れた位置に配置することが好ましいから、メイン下ケース 1 a の平面視において、右側面前部寄り部位に冷却用ファン 4 3 を配置し、NCU 基板 1 4 及びハンドセット 6 4 は左側面側に配置すれば良い。

【0022】なお、スピーカ 6 6 も NCU 基板 1 4 及びハンドセット 6 4 からなるべく遠い位置に配置すべきであるから、本実施例ではメイン下ケース 1 a の右側面後部寄り部位に配置しているが、メイン下ケース 1 a の右側面前部寄り部位に適宜の空間があれば、その箇所にスピーカ 6 6 を前向きに配置しても良いのである。このように配置すれば、スピーカ 6 6 にて発声する他のファクシミリ装置からの発呼信号や会話を、ファクシミリ装置 1 の前方に位置する使用者の耳に届き易いという効果を奏する。

【0023】画像形成された用紙が画像形成手段を介して通過するとき、本体ケース上面側で後部方向に U ターンするようなどときには、画像形成手段が本体ケースの後

(5)

特開平11-341203

7

部寄り部位に配置されから、この場合、冷却用ファン43の配置位置も本体ケース内の側面のうち後部寄り部位に配置することになる。

【0024】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1に記載した発明のファクシミリ装置は、画像形成のための用紙を給紙する給紙ユニットと、画像形成手段と、原稿読取ユニットと、ネットワークコントロールユニットとを本体ケースに備え、平面視において、スピーカ及び冷却ファンを本体ケース内の一侧に配置し、ハンドセットを本体ケースの他側に配置したものである。

【0025】このように構成すれば、本体ケースの左右側面の間に給紙ユニットと、画像形成手段と、原稿読取ユニットが配置される結果、本体ケース内の一侧に配置したスピーカ及び冷却ファンと、本体ケースの他側に配置したハンドセットとの距離が大きく隔てられることになり、スピーカ及び冷却ファンから出る磁界の悪影響がハンドセットに及ぶことがなくなり、通信性能の悪化を確実に防止することができるという効果を奏する。

【0026】また、請求項2に記載した発明は、請求項1に記載したファクシミリ装置において、前記ネットワークコントロールユニットを、前記スピーカ及び冷却ファンの配置箇所から遠くに離れた本体ケース内に配置したものであるから、通信の制御のためのネットワークコントロールユニットも前記スピーカ及び冷却ファンの配置箇所から遠くに隔てられ、スピーカ及び冷却ファンから出る磁界の悪影響を受けることがなくなり、通信性能の悪化を確実に防止することができるという効果を奏するのである。

【0027】さらに、請求項3に記載した発明は、請求項1または請求項2の構成のファクシミリ装置において、前記画像形成手段は、感光体ドラムやこれにトナー像を形成する現像装置等とを内蔵するプロセスユニットと、感光体ドラムに静電潜像を形成するための露光ユニットと、用紙に転写されたトナー像を加熱定着する定着ユニットとにより構成され、該定着ユニットの側方に冷

8

却用ファンを配置したものであるから、前記の磁界の悪影響をなくしながら、前記定着ユニットから発生する熱を冷却用ファンにて迅速に本体ケース外に排出できるという効果を奏するのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】ファクシミリ装置の主要部品の斜視図である。

【図2】ファクシミリ装置の概略側断面図である。

【図3】ファクシミリ装置の一部切欠き平面図である。

【図4】メイン下ケースの下面を覆う底カバーの平面図である。

【図5】メイン下ケースの平面図である。

【図6】図5のVI-VI線矢視断面図である。

【図7】(a)はファクシミリ装置の後部の斜視図、(b)はカバー体を外した状態のファクシミリ装置の後部の斜視図である。

【図8】図7(a)のVIII-VIII線矢視断面図である。

【図9】制御手段の機能ブロック図である。

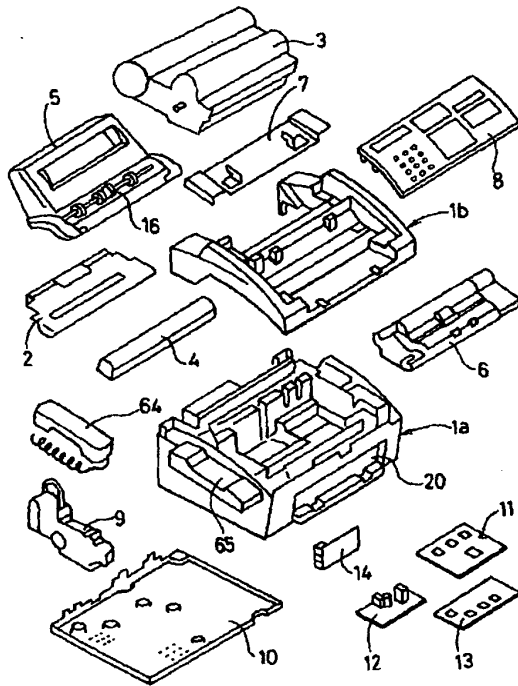
【符号の説明】

P	用紙
1	ファクシミリ装置
1 a	メイン下ケース
1 b	上ケース
2	スキャナユニット
3	プロセスユニット
4	定着ユニット
5	給紙ユニット
6	原稿読取ユニット
1 0	底カバー
1 4	NCU基板
2 1	加熱ローラ
2 6	感光体ドラム
4 3	冷却用ファン
4 5 a	通風ダクトのための上面板部
6 4	ハンドセット
6 6	スピーカ

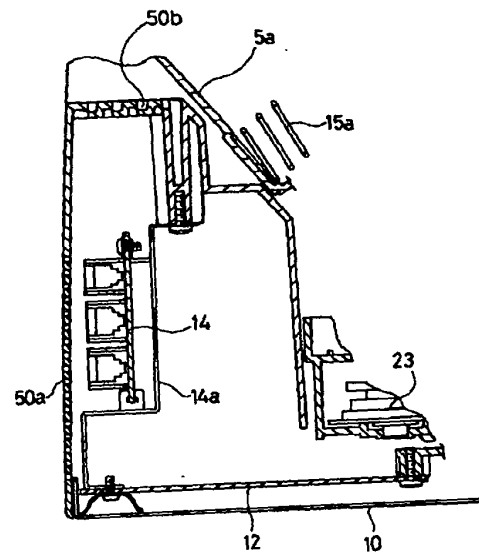
(6)

特開平11-341203

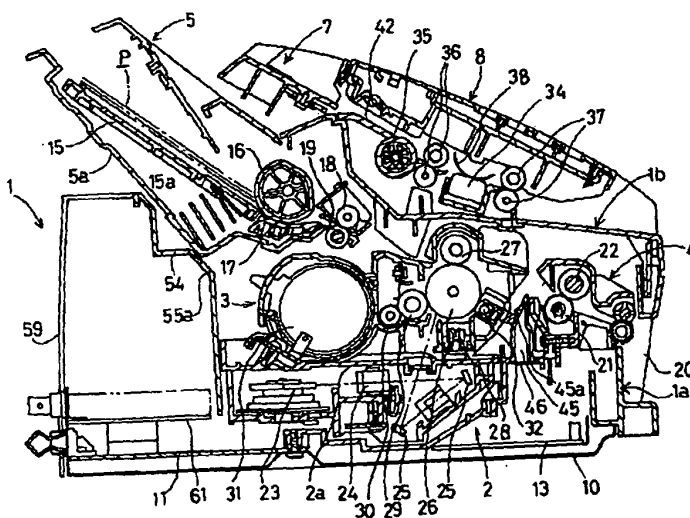
【図1】



【図8】



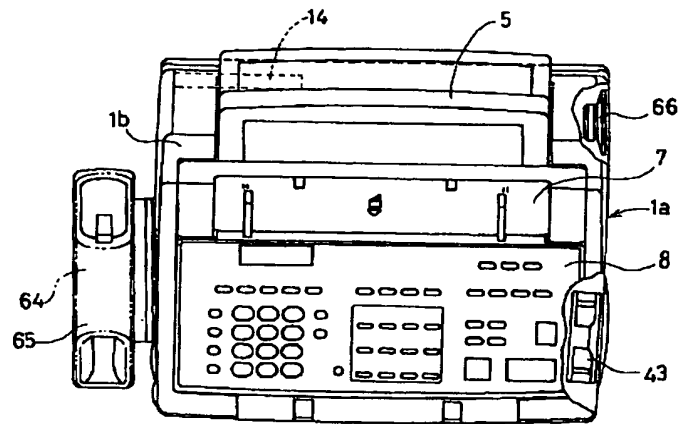
【図2】



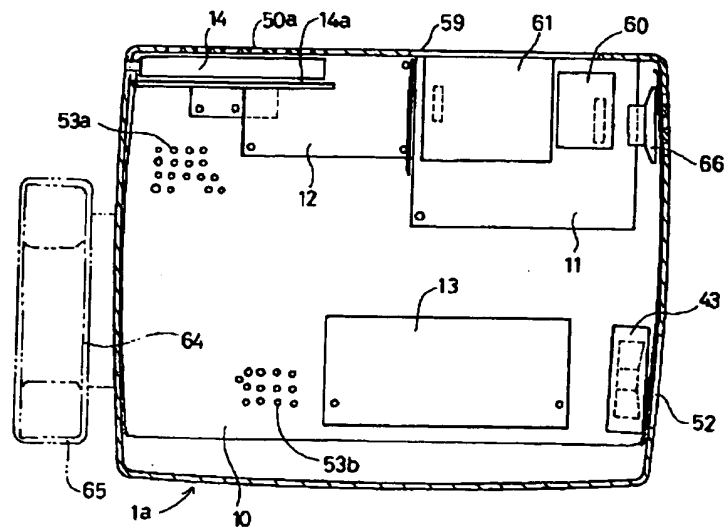
(7)

特開平11-341203

【図3】



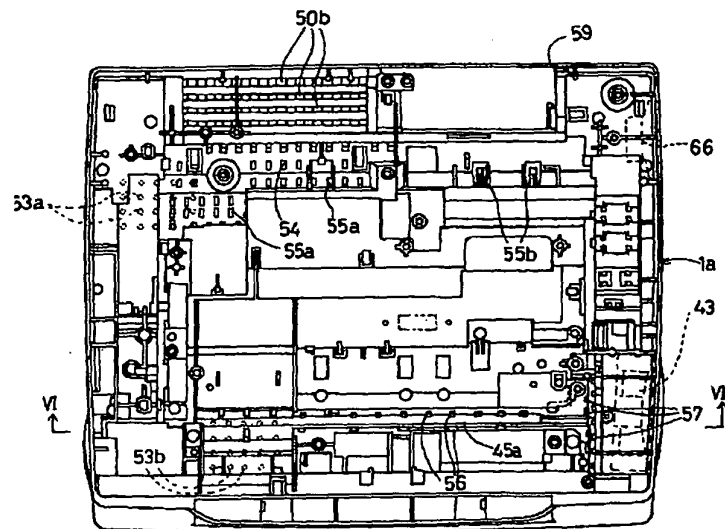
【図4】



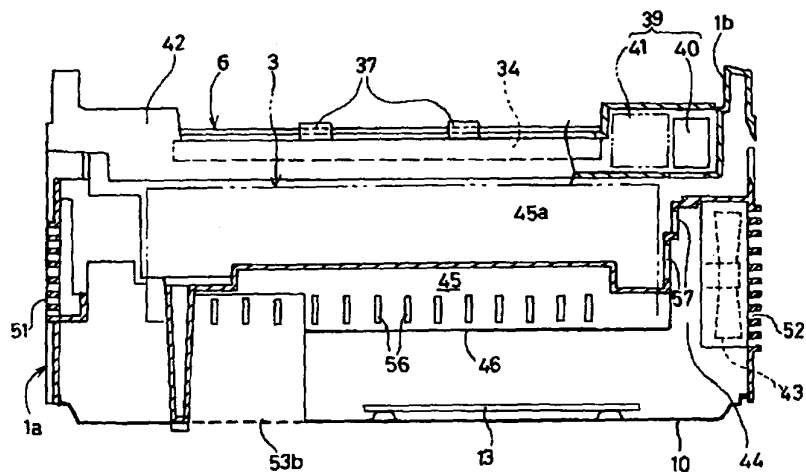
(8)

特開平 1 1 - 3 4 1 2 0 3

【図 5】



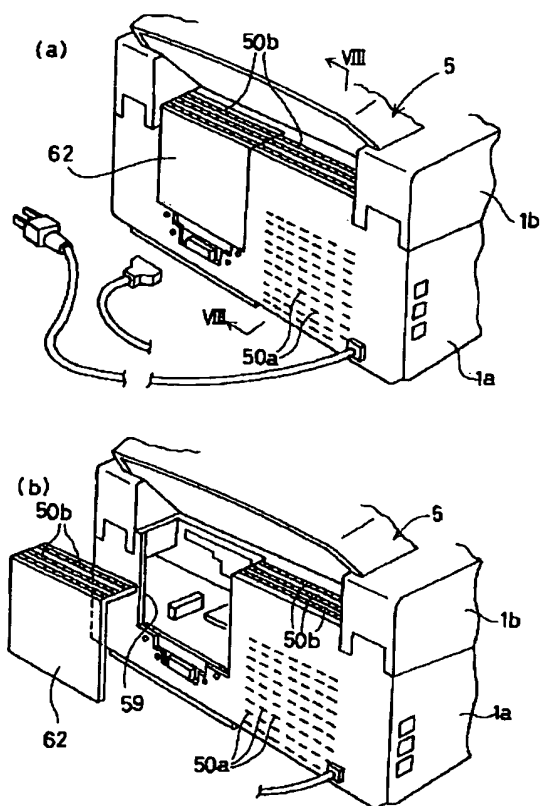
【図 6】



(9)

特開平 1 1 - 3 4 1 2 0 3

【図 7】



(10)

特開平 1 1 - 3 4 1 2 0 3

【図 9】

